MANUAL DE USUARIO

ESCLUSA Z14 VERSIÓN 6



ZEBRA ELECTRÓNICA

www.zebraelectronica.com

Indice

1. Introducción

Es un sistema que permite controlar dos o más puertas de forma que en ningún caso puedan estar abiertas puertas adyacentes a la vez.

Algunas de las aplicaciones del control de esclusa son las siguientes:

- Acceso a áreas estériles y de producción en laboratorios químicos y farmacéuticos o de industrias de alimentos.
- Sistemas presurizados de aire acondicionado.
- Tesorerías.
- Embajadas, oficinas estatales de seguridad, prisiones, entre otros.

2. Especificaciones.

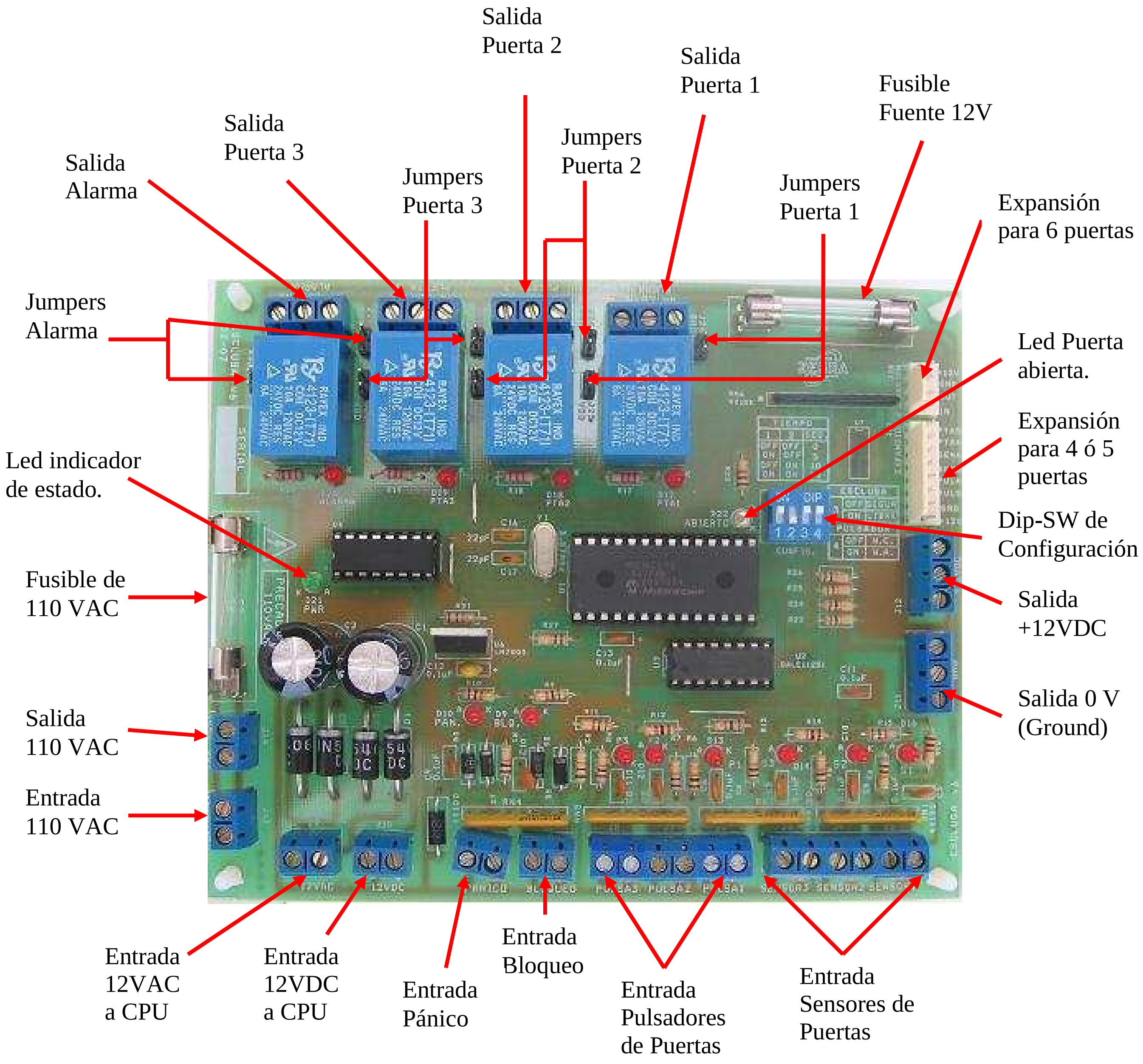
- 3 puertas por esclusa.
- 3 entradas para sensor de puerta abierta.
- 3 entradas de pulsador.
- 1 entrada de señal de pánico.
- 1 entrada de señal de bloqueo.
- 1 entrada 110 VAC.
- 1 salida 110 VAC.
- 1 salida de señal de alarma.
- 1 led indicador de puerta abierta (modo seguridad)



- Dimensiones de Board: 145 mm X 120 mm

- Consumo: - Stand by: 40 mA
  - Máximo: 160 mA
- 4 relevos de 5A @ 30VDC
- Alimentación: 12 VDC – 15 VDC ó 12 VAC

3. Descripción de la Esclusa.



Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

- **Led indicador de estado:** Si está encendido, muestra el estado normal de la esclusa.
- **Led Puerta abierta:** Enciende en caso de que la puerta quede abierta, después de otorgar un acceso. (solamente en modo de operación **"Seguridad")**
- **Dip-SW de configuración:** Se utiliza para configurar el tiempo sin seguro de las puertas, tipo de pulsadores (NA o NC) y modo de operación de la esclusa (libre o seguridad).
- **Fusible 110 VAC:** Protege la entrada de AC, su valor es de 1Amp.
- **Entrada Sensores de Puertas:** Se conectan aquí los sensores de puerta abierta. Se usan normalmente abiertos (cerrado cuando la puerta está cerrada). De izquierda a derecha, el primer par de conectores corresponde al sensor de la puerta 3, el segundo par corresponde al sensor de la puerta 2 y el tercer par al de la puerta 1. A las entradas no utilizadas se les debe colocar un corto o puente.
- **Entrada de pulsadores:** En caso de que se utilicen pulsadores, se conectan aquí. Pueden ser normalmente cerrados o normalmente abiertos (NC-NA). Al igual que en los sensores, el primer par de conectores corresponde al pulsador de la puerta 3, el segundo par al de la puerta 2 y el tercer par al de la puerta 1. En caso de utilizar pulsadores NC se debe colocar un corto en las entradas no usadas.
- **Entrada de Bloqueo:** Esta entrada permite bloquear todas las puertas. Se debe utilizar un interruptor normalmente cerrado de tal modo que al abrirlo se produzca el bloqueo. En caso de no usar esta opción, se debe colocar un corto en esta entrada.
- **Entrada de Pánico:** Esta entrada permite abrir todas las puertas en caso de emergencia. Se debe utilizar un interruptor normalmente cerrado para que al abrirlo se produzca la liberación de las puertas. Esta entrada tiene prioridad sobre la de bloqueo y en caso de no ser utilizada, se debe colocar un corto.
- **Entrada 12 VDC a CPU:** Se conecta aquí la entrada de 12 VDC externa. Por ejemplo, una fuente con batería. Si se usa una fuente externa debe desconectarse la entrada de 12 VAC (Secundario del transformador).
- **Entrada 12 VAC a CPU:** Se conecta aquí la entrada de 12 VAC del transformador de alimentación suministrado. Desconectar si se usa fuente externa DC.

En ningún caso se debe alimentar simultáneamente el circuito con 12 VAC y 12 VDC de fuente externa, pues pueden circular corrientes altas que quemen el circuito.

- **Conector de salida de 0 V (GROUND):** Esta salida puede ser utilizada para conectar elementos externos al potencial de 0 V del circuito.
- **Fusible de fuente de 12 V:** Protege la fuente del circuito contra sobrecargas. Esta fuente está en capacidad de suministrar hasta 2 Amp. El valor del fusible es de 5 Amp.
- **Conector de salida de +12 VDC:** Esta salida puede ser utilizada para conectar elementos externos al potencial de +12 VDC del circuito.
- **Salida para puertas 1, 2 y 3:** Corresponde a la salida para los actuadores de las puertas. En estos puntos se pueden conectar los elementos que se usan para mantener cerradas las puertas como electroimanes, cantoneras, pasadores, cerraduras eléctricas, entre otros. OUT 1, marcado en el circuito impreso, corresponde a la puerta 1, OUT 2 para la puerta 2 y OUT 3 para la puerta 3.
- **Salida de Alarma:** En caso de ser usado, se conecta aquí el dispositivo de emisión de señal de alarma.
- **Entrada 110 VAC:** Se conecta a este punto la alimentación de 110 VAC.
- **Expansión para 4 ó 5 puertas:** Se conecta aquí el circuito de expansión para controlar 4 y/o 5 puertas. **(Ver anexo, pág.11)**
- **Expansión para 6 puertas:** Se conecta aquí una esclusa **Zebra V6**, utilizando el mismo conector en la segunda esclusa, para controlar 6 puertas.

4. Funcionamiento de la esclusa.

La esclusa tiene dos modos de operación, modo libre y modo seguridad.

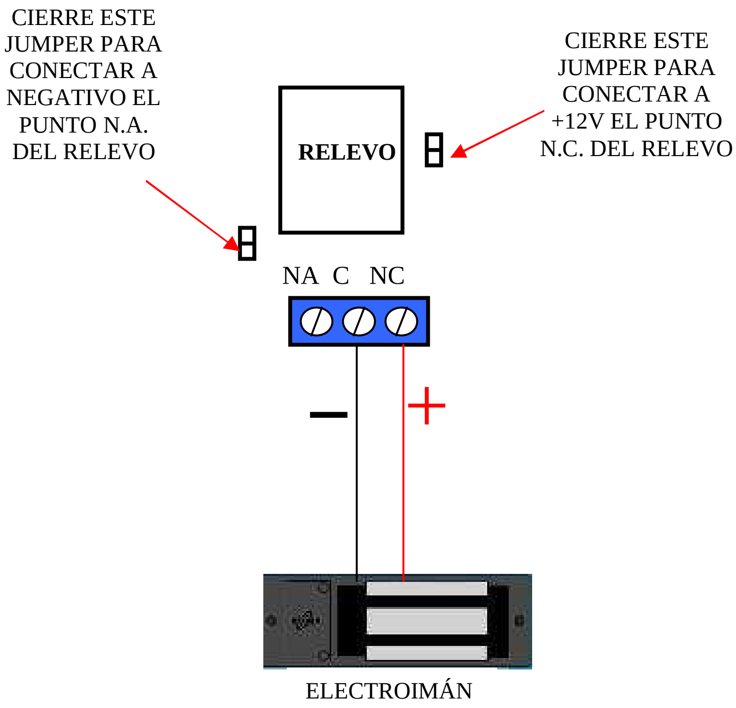
- **Modo Libre:** En este modo de operación los electroimanes de las puertas permanecen sin energía y al abrir una de ellas, los electroimanes de las otras puertas inmediatamente se energizan y en consecuencia se cierran. Los electroimanes no se desenergizan hasta que la puerta que se encuentra abierta vuelva a su posición normal (cerrada). En este modo de operación no se requiere el uso de pulsadores.

  Para utilizar la esclusa en modo libre, debe ubicar el interruptor 3 del Dip-SW en ON. Los tres interruptores restantes no tienen importancia en este modo de operación. El siguiente gráfico muestra la asignación del modo de operación libre de la esclusa:



Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

En la salida para el actuador se pueden conectar diferentes tipos de productos y de diferentes voltajes. Si se conectan electroimanes de 12 VDC, se puede hacer como en la siguiente figura:



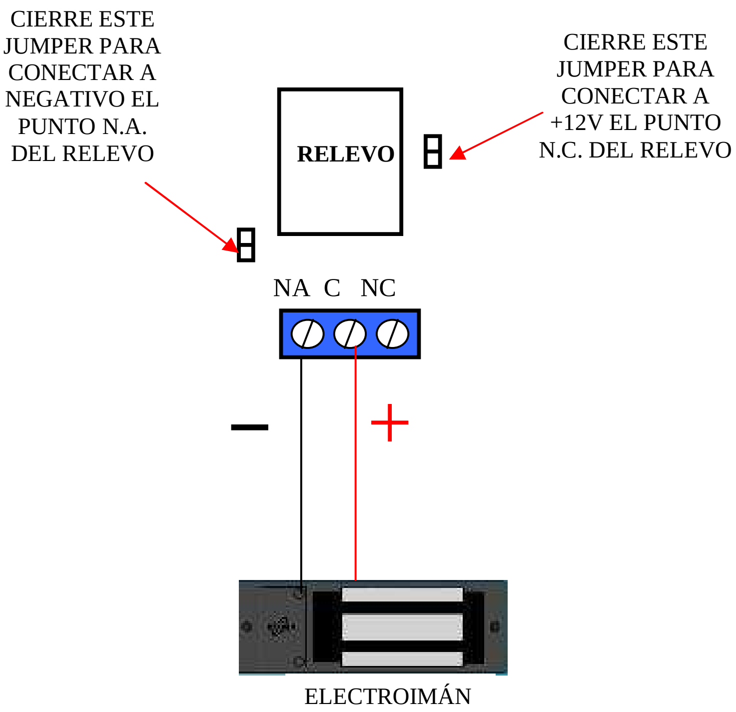
Estas conexiones asumen que el actuador esta desenergizado y se activa sólo cuando hay un acceso o bloqueo, así mismo, se asume que el electroimán que se utiliza es de laminación y por lo tanto no necesita antirremanente.

⚠ ***En caso de utilizar cargas que requieran de una alimentación distinta de 12VDC, no cierre los jumpers, ya que ocasionaría un cortocircuito, anulando la garantía***

- **Modo seguridad:** En este modo de operación, los electroimanes de las puertas siempre están energizados. Para abrir alguna de las puertas es necesario la acción de un pulsador, ya sea normalmente cerrado o

normalmente abierto. Al producirse un pulso en alguna de las entradas de pulsador, el relevo correspondiente a dicho pulsador se activa, desenergizando el electroimán y por ende liberando la puerta por un periodo de tiempo.

Las conexiones del electroimán cuando la esclusa se trabaja en Modo Seguridad se aprecian a continuación:



Estas conexiones asumen que el actuador esta energizado y se desactiva sólo cuando hay un acceso o pánico, así mismo, se asume que el electroimán que se utiliza es de laminación y por lo tanto no necesita antirremanente.

El modo de operación de la esclusa, el tiempo sin seguro de la puerta y el tipo de pulsador para abrir las puertas se configuran con el Dip-SW. En los siguientes cuadros se explica la configuración de dichos parámetros.

- **DIP-SW (Configuración de Tiempo)**

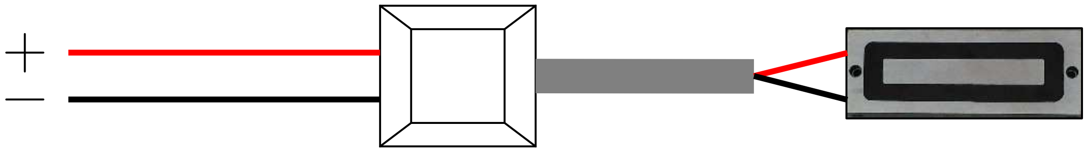
Interruptores		
1	**2**	**TIEMPO SEG.**
OFF	OFF	0 (No temporizada)
ON	OFF	5
OFF	ON	10
ON	ON	15

- **DIP-SW (Configuración de Modo de Operación y de Pulsadores)**

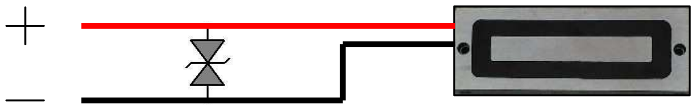
Interruptores	**3**	OFF	SEGURIDAD
		ON	LIBRE
	4	OFF	PULSADOR N.C.
		ON	PULSADOR N.O.

En caso de presentarse la violación de alguna puerta, es decir, si se están usando sensores en las puertas y no se ha dado acceso por medio del pulsador, el relevo de salida de Alarma se activa y en consecuencia pone en funcionamiento el dispositivo que se tenga conectado para tal fin.

SI EL ELECTROIMÁN NO ES DE LAMINACIÓN, DEBE UTILIZAR UN CIRCUITO ANTIRREMANENTE DE LA SIGUIENTE MANERA:



SI UD. NO USA ELECTROIMAN ZEBRA DEBERÁ COLOCAR UN ELEMENTO DE PROTECCION (TVS O VARISTOR) DE LA SIGUIENTE MANERA:



ADVERTENCIA:

SI LA SALIDA DEL RELEVO USA ELEMENTOS CON VOLTAJE DIFERENTES A 12 VDC, ASEGURESE QUE LOS JUMPERS ESTEN ABIERTOS PARA EVITAR DAÑOS EN EL CIRCUITO. SI CIERRA LOS JUMPERS DEL RELEVO DE SALIDA NO COLOQUE ALIMENTACION EXTERNA PORQUE PUEDE CAUSAR DAÑOS AL CIRCUITO Y PERDERÁ LA GARANTIA.

Tenga en cuenta que el consumo total de los elementos conectados a la fuente interna de +12VDC no debe exceder de 2 Amperios.

5. ANEXO. Tarjeta de Expansión para 4 y/o 5 Puertas

Cuando la esclusa se requiere para controlar 4 ó 5 puertas, se incluye una tarjeta electrónica de expansión para controlar dichas puertas.

La tarjeta es la siguiente:

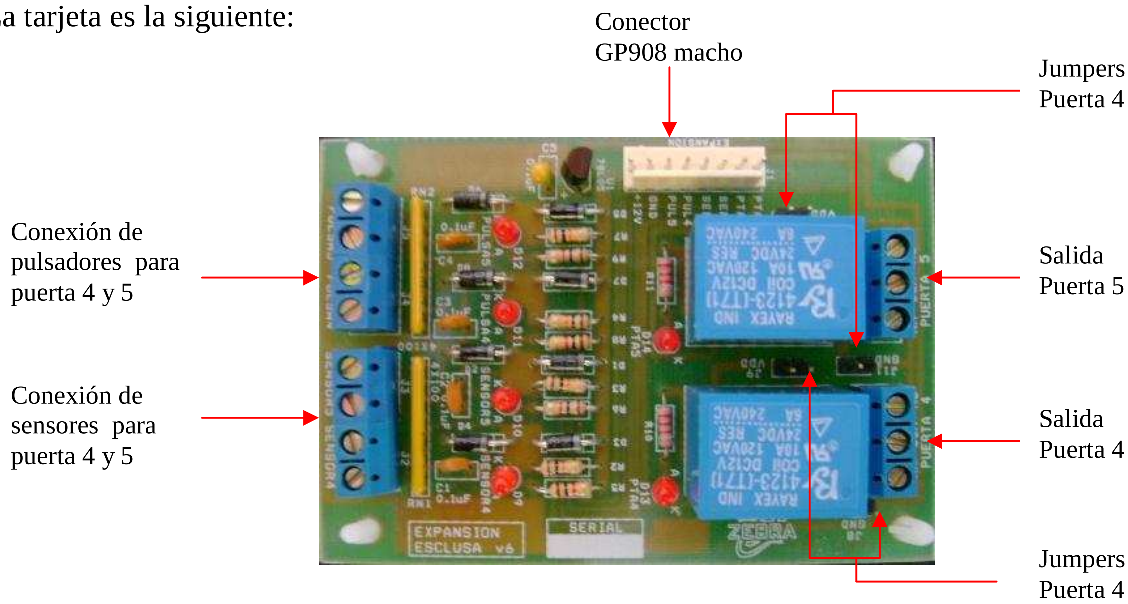


Figura 1. Tarjeta de expansión para control de puertas 4 y/o 5 de esclusa

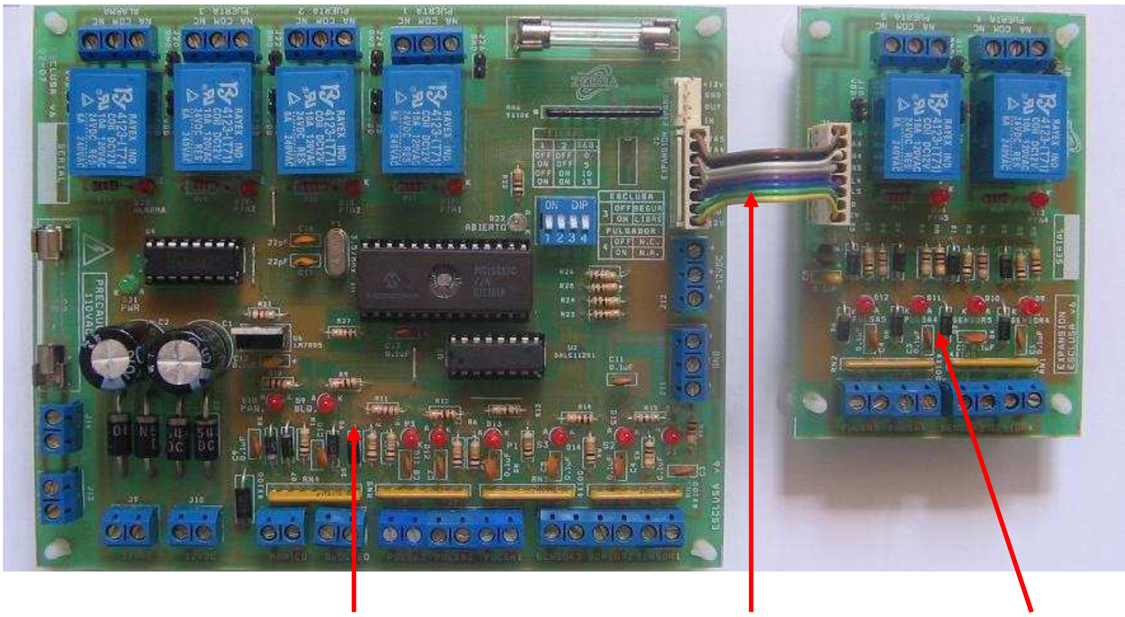
Las tarjeta tiene 92 mm de largo x 64 mm de ancho y en ella se identifican claramente dos relevos, con sus respectivas borneras para conexión de la carga, un conector GP908 macho, dos borneras de 4 conectores para conexión de pulsadores y sensores y dos borneras de 3 conectores para conexión de los actuadotes de las puertas.

Adicional a la tarjeta de expansión, se entrega 1 cable para conectar el circuito de expansión con la **Esclusa Zebra V6**. En la siguiente figura se aprecia el cable:



Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

Un extremo de este cable se conecta al GP 908 macho del circuito de expansión y el otro extremo se conecta al GP908 macho de la **Esclusa Zebra V6**, como se indica a continuación**:**



Esclusa Zebra V6

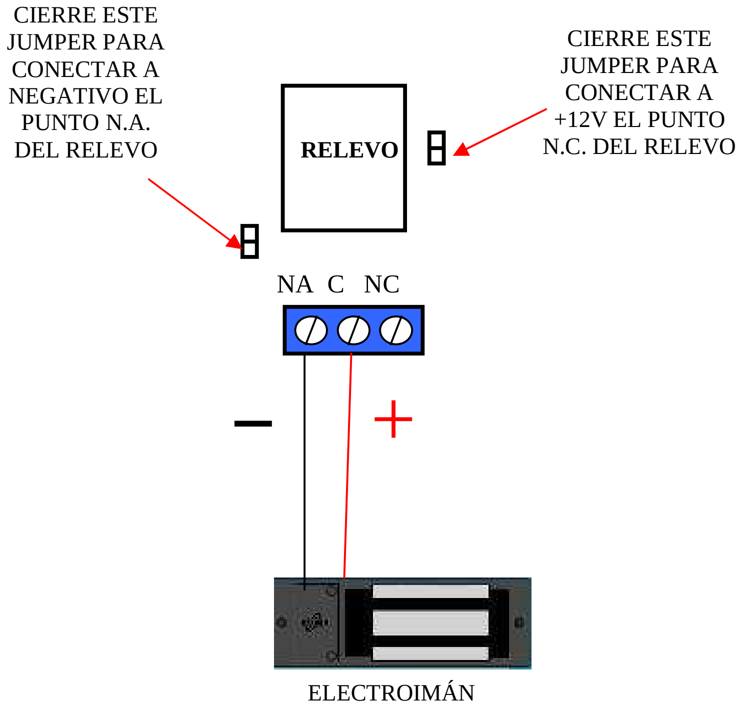
Cable de conexión de esclusa con tarjeta de expansión

Tarjeta de Expansión

Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com

- Conexión de electroimanes de 12VDC a la tarjeta de expansión

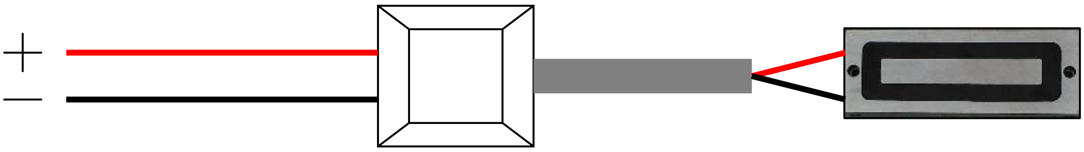
En la salida para el actuador se pueden conectar diferentes tipos de productos y de diferentes voltajes. Si se conectan electroimanes de 12 VDC, se puede hacer como en la siguiente figura:



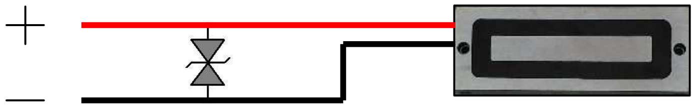
<u>En caso de utilizar cargas que requieran de una alimentación distinta de 12VDC, no cierre los jumpers, ya que ocasionaría un cortocircuito, anulando la garantía</u>

Estas conexiones asumen que el actuador esta energizado y se desactiva sólo cuando hay un acceso o pánico, así mismo, se asume que el electroimán que se utiliza es de laminación y por lo tanto no necesita antirremanente.

SI EL ELECTROIMÁN NO ES DE LAMINACIÓN, DEBE UTILIZAR UN CIRCUITO ANTIRREMANENTE DE LA SIGUIENTE MANERA:



SI UD. NO USA ELECTROIMAN ZEBRA DEBERÁ COLOCAR UN ELEMENTO DE PROTECCION (TVS O VARISTOR) DE LA SIGUIENTE MANERA:



Carrera 19 A No. 138-33
BOGOTA-COLOMBIA
Tel.: (571) 633 3636 Fax. : (571) 633 3658
www.zebraelectronica.com